

FRACTIONATING AGENT FOR FAT AND OIL

Patent Number: JP5125389
Publication date: 1993-05-21
Inventor(s): MATSUDA KOJI; others: 01
Applicant(s): MITSUBISHI KASEI CORP
Requested Patent: ☐ JP5125389
Application Number: JP19910290160 19911106
Priority Number(s):
IPC Classification: C11B7/00; C11B3/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain a fractionating agent for fats and oils, suitable for crystallizing and separating a specific component of fats and oils by addition of the agent to fats and oils, shortening a time required for fractionation, comprising a specific sucrose fatty acid polyester composed of stearic acid as a main constituent fatty acid, as a main agent.

CONSTITUTION: A fractionating agent of fats and oils, comprising a sucrose fatty acid polyester composed of a sucrose fatty acid ester made of stearic acid as a main constituent fatty acid, having 4-8 average degree of substitution of the ester, as a main agent. Fats and oils are mixed with the fractionating agent to crystallize and separate a specific component of fats and oils.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-125389

(43) 公開日 平成5年(1993)5月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 B 7/00		2115-4H		
3/00		2115-4H		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平3-290160	(71) 出願人	000005968 三菱化成株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
(22) 出願日	平成3年(1991)11月6日	(72) 発明者	松田 孝二 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三 菱化成株式会社総合研究所内
		(72) 発明者	諏訪 信行 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三 菱化成株式会社総合研究所内
		(74) 代理人	弁理士 長谷川 一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 油脂の分別剤

(57) 【要約】

【構成】主構成脂肪酸がステアリン酸からなるショ糖脂肪酸エステルであって、該エステルの平均置換度が4～8であるショ糖脂肪酸ポリエステルを主剤とする油脂の分別剤。

【効果】本発明の分別剤を使用することにより、油脂の分別に要する時間を短縮し、かつ分別精度を向上させることができ、その結果、従来の分別法の工程が簡略化され、安価で有用な油脂の生産が可能となる。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主構成脂肪酸がステアリン酸からなるショ糖脂肪酸エステルであって、該エステルの平均置換度が4～8であるショ糖脂肪酸ポリエステルを主剤とする油脂の分別剤。

【請求項2】 請求項1記載の分別剤を油脂に添加、混合して油脂の特定成分を結晶化、分離することを特徴とする油脂の分別方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、油脂の分別剤に関するものである。さらに詳しくは本発明は食用に供することの出来る分別油脂を効率良く製造するために、油脂の特定の成分の結晶化に要する時間を短縮し、かつ分別精度を向上させる分別剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 食用油脂はその用途に応じて結晶化させて分別し、個々の成分の有効活用がなされている。とりわけ、パーム油等は、広い範囲の脂肪酸組成とトリグリセライド組成を有し、常温で半ば固状、半ば液状のいわゆるセミソリッドの油脂であるので、それ自身として使用される他に、目的とする用途に適した成分を分ける為に分別という処理が行われている。

【0003】 従来から、分別方法としては、自然分別法、界面活性剤分別法、溶剤分別法等が知られているが、それぞれ一長一短がある。自然分別法は一般にウインタリングといわれる方法で、完全に溶解した油脂を徐々に冷却し、生成した結晶部分を液体油部分から濾別して分離する方法である。この方法は、設備費やランニングコストが低いという利点がある。しかしながら、液体油部分の分別精度を高めようとすると、結晶相への液体油の混入量が多くなり、結晶部分の分別品質の低下と液体油部分の収量の低下につながる。また、結晶部分の多量の析出や結晶粒の粗大化が粘度の上昇を招き、固液分離が困難になり精密な分別が困難となる。また、濾過分別を行う場合に、濾過に要する日数が2～3日も必要であることや、温度条件のわずかな違いが、析出する油脂の形状や大きさに影響を与えて濾過速度の低下につながる等の問題点がある。

【0004】 界面活性剤分別法は、結晶化操作の過程は自然分別法とほぼ同じであるが、結晶化完了後に界面活性剤の水溶液を添加して、結晶表面に付着する液体油部分を洗い出し、同時に結晶部分を界面活性剤を含む水溶液中に移行させ、比重差を生じさせて、これを遠心分離する方法である。この方法は設備費が安い、分離精度が高いという利点があるが、界面活性剤として通常はドデシル硫酸ナトリウムを使用する為、食品衛生上の問題が残る。また、結晶化過程が自然分別法と同様なため、結晶部分の多量の析出や結晶粒の粗大化による分別の困難化が避けられない。

2

【0005】 溶剤分別法は、油脂を有機溶剤に溶解したものを冷却して結晶を生成させる。溶剤に対して溶解度の低い高融点成分、次に中融点成分の順に順次結晶が析出してくるので、結晶を十分に成長させた後、濾過機などで結晶部分と液体油部分を分離する方法である。この方法は、粘度が低く、濾過などの操作性が良い、結晶量が多い場合でも処理ができる等の利点があるが、分別設備が複雑で設備費が高く、有機溶剤を使用するのでその費用がかかること及び火災防止の為に防爆型の設備が必要となる等の問題点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述の通り、従来の油脂の分別法においては種々の問題点が存在し、より簡便、かつ分別精度の高い油脂の分別法が望まれていた。本発明は、従来の油脂の分別法よりも簡便で、微細な結晶が短時間で生成し分別精度が著しく優れた分別法およびその為の分別剤を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは上記事情に鑑み、溶解した油脂を徐冷する分別法（自然分別法）の改良について、鋭意検討を進めたところ、特定の分別剤を油脂に用いることにより、結晶化が促進され、かつ微細な結晶が生成される為、工程の短時間化、操作性の向上、分別精度の向上につながることを見い出して本発明を完成するに至った。

【0008】 すなわち、本発明の要旨は、主構成脂肪酸がステアリン酸からなるショ糖脂肪酸エステルであって、該エステルの平均置換度が4～8であるショ糖脂肪酸ポリエステルを主剤とする油脂の分別剤に関し、また、この分別剤を用いて分離することを特徴とする油脂の分別方法に関する。以下、本発明を詳細に説明する。

【0009】 本発明で使用されるショ糖脂肪酸ポリエステルとは、ショ糖の水酸基とエステル結合を構成する脂肪酸が主にステアリン酸である必要がある。すなわち、ショ糖脂肪酸エステルの構成脂肪酸中のステアリン酸含量が50%以上であることが必要であり、好ましくは60%以上、更に好ましくは70%以上である。50%以下では、本発明の目的とする効果が得られない。

【0010】 本発明におけるショ糖脂肪酸エステルは、構成脂肪酸が上記の特定のものであることの他に、ショ糖に対する脂肪酸の平均エステル結合数（平均置換度）が4～8、換言すると平均エステル化率が50～100%である必要がある。ショ糖脂肪酸エステルは、ショ糖1分子に対する脂肪酸の置換度によってモノエステルからオクタエステルまでの8種類が存在する。通常はこれらのエステルの混合物として存在するが、本発明では、ショ糖のトリ、テトラエステル及びそれ以上の部分エステルを主成分とし、平均置換度が4～8になる様なものを用い、特にテトラエステル以上の部分エステルを多く含むものが好ましい。

【0011】本発明の油脂の分別剤に用いる平均置換度が4～8のショ糖ステアリン酸ポリエステルの使用量は、油脂に対して通常0.05～5重量%であれば効果を発揮するが、好ましくは0.5%～3重量%である。本発明の対象となる油脂としては、綿実油、菜種油、大豆油、コーン油、パーム油、ヤシ油、カカオ脂等の植物油脂類等、牛脂、豚脂、魚油、乳脂等の動物油脂類等及びこれらの混合物、及びこれら油脂を水添処理したもの等も使用できる。中でも特にパーム油の分別に適している。

【0012】本発明の分別剤の使用方法は、対象となる油脂に所望の量を添加し、加熱溶解等の手段により均一に混合し、通常の方法と同様に徐々に冷却する。通常の方法とは異なり短時間で微細な結晶が生成するので、特殊な分離操作を要さない。濾過等の常套の手段を用いて結晶部分を液体油部分より分離すればよ

い。なお、分別した油脂は種々の用途に使用でき、例えば、固体脂側はショートニング、チョコレート等の原料油脂として、液体油側は揚げ油、マヨネーズ等の原料油脂として使用される。

【0013】

【実施例】以下、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限り以下の実施例に限定されるものではない。

実施例1～3及び比較例1～7

- 10 パーム油に表-1に示した各種化合物を分別剤としてパーム油に対して1重量%加え、65℃で加熱溶解した。その後、25℃に放置した時の結晶化迄の時間と生成した結晶の大きさを観察した。結果を表-1に示す。

【0014】

【表1】

表-1

	分別剤として使用した化合物	構成脂肪酸中のステアリン酸(WT%)	平均置換度	エステル化率(%)	結晶析出迄の時間(分)	析出した結晶の大きさ(μ)
実1	ショ糖ステアリン酸エステル	70	6.4	80	45	2
実2	ショ糖ステアリン酸エステル	70	5.3	66	30	2
実3	ショ糖ステアリン酸エステル	70	4.5	56	45	2
比1	(無添加)	—	—	—	120	10
比2	ショ糖ラウリン酸エステル	0	5.5	69	270	10
比3	ショ糖パルミチン酸エステル	20	5.4	68	60	2
比4	ショ糖オレイン酸エステル	2	5.5	69	120	10
比5	ヘキサグリセリンペンタステアレート	70	—	63	60	10
比6	ヘキサグリセリンヘプタステアレート	70	—	88	60	10
比7	ソルビタントリステアレート	70	—	60	150	5

(4)

特開平5-125389

5

6

【0015】

【発明の効果】本発明の油脂の分別剤を使用することにより、油脂の分別に要する時間を短縮し、かつ分別精度

を向上させることができ、その結果、従来の分別法の工程が簡略化され、安価で有用な油脂の生産が可能となる。